

PAT-NO: JP410003769A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10003769 A

TITLE: DISK CARTRIDGE

PUBN-DATE: January 6, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KISHIDA, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

DAINIPPON PRINTING CO LTD

N/A

APPL-NO: JP08150600

APPL-DATE: June 12, 1996

INT-CL (IPC): G11B023/03, G11B023/03

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the cooling time of halves and to improve molding of the halves by providing a fixing means on a half for the purpose of preventing a peripheral part of a spot formed by a projection provided on a movable mold of a metal mold for injection molding of the halves from slipping off from a fixed mold at the time of opening the metal mold.

SOLUTION: This disk cartridge is composed of a discoid recording medium housed freely rotatably in a cartridge case formed by one pair of an upper half (not shown in the figure) and a lower half 3, which are opposite to each other and made of synthetic resins. For the purpose of preventing the peripheral part of the spot formed by the projection provided on the movable mold at least one of the upper half and the lower half 3 of the metal mold for injection molding from separating out of a fixed mold of the metal mold at the time of opening the metal mold, the fixing means are provided in such peripheral parts etc. as a 2nd inserting slot forming part 10b, a 2nd gripper slot forming part 13b, a positioning hole 11 and an alignment hole 12, etc., in the lower half 3.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-3769

(43)公開日 平成10年(1998)1月6日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 23/03	6 0 7		G 1 1 B 23/03	6 0 7 C
	6 0 4			6 0 4 F

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-150600

(22)出願日 平成8年(1996)6月12日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 岸田 広史

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

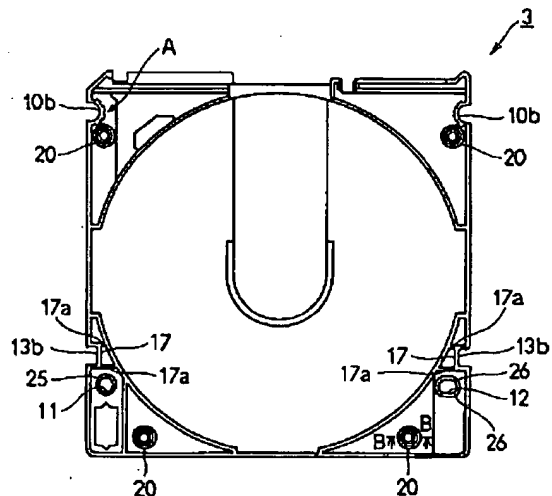
(74)代理人 弁理士 佐野 静夫

(54)【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 カートリッジケースを形成するハーフの成形性の向上を図ったディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 互いに対向する上下一対の合成樹脂製のハーフ2、3によって形成されたカートリッジケース4内にディスク状記録媒体5を回転自在に収納してなるディスクカートリッジにおいて、ハーフ2、3の少なくとも一方に、該ハーフを射出成形するための金型の可動型に設けられた突起によって形成される箇所の周辺部が金型の型開きの際に金型の固定型から離型しないようにするための固定手段を少なくとも一箇所にしたことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに対向する上下一対の合成樹脂製のハーフによって形成されたカートリッジケース内にディスク状記録媒体を回転自在に収納してなるディスクカートリッジにおいて、

前記ハーフの少なくとも一方に、該ハーフを射出成形するための金型の可動型に設けられた突起によって形成される箇所周辺の部が前記金型の型開きの際に前記金型の固定型から離型しないようにするための固定手段を少なくとも一箇所に設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 前記周辺部における前記固定型から離型するための抜き勾配が形成される面の少なくとも一部に前記金型の型開き方向に延びる凸条を形成し、これを前記固定手段としたことを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 前記周辺部における前記固定型から離型するための抜き勾配が形成される面の少なくとも一部をアンダーカットとし、これを前記固定手段としたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 前記固定手段が挿入スロットの周辺部に設けられたことを特徴とする請求項1～請求項3に記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータ機器等の記録媒体として使用されるディスクカートリッジに関するものであり、更に詳しくは、カートリッジケースを形成するハーフの成形性の向上を図ったディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図7は従来のディスクカートリッジの一例を示す斜視図である。このディスクカートリッジ101は、互いに対向する上下一対の合成樹脂製のハーフ102、103によって形成されたカートリッジケース104内に光ディスク105を回転自在に収納してなるもので、ヘッドアクセス窓106、モータアクセス窓107、ヘッドアクセス窓106及びモータアクセス窓107を開閉するシャッタ108、シャッタ108を閉方向に弾性付勢するスプリング109、ディスクカートリッジ101をフロッピーディスクドライブ等の機器装置上に固定するための部材が挿入される挿入スロット110、ディスクカートリッジ101を機器装置上に位置決めするためのピンが挿入される位置決め穴111及びアライメント穴112、機器装置のオートチェンジャ機構のグリップが挿入されるグリップスロット113等を有している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のデ

2

ィスクカートリッジには、カートリッジケース104を形成しているハーフ102、103の成形性が悪いという問題があった。ハーフ102、103はネジ止めや超音波溶着等によって一体化されるが、ネジ止めの場合には、一方のハーフの外側面にネジ頭を埋め込むための複数の凹部114が設けられる。一方、超音波溶着の場合には、ハーフ102、103の内面に溶着用のボスが設けられるが、ハーフの射出成形時にボスの部分にヒケが生じないようにするため、ハーフの外側面のボスの裏側となる位置に肉盗みのための凹部が設けられることがある。

【0004】このような凹部は、ハーフを射出成形するための金型の可動型に設けられた突起によって形成されるが、可動型にこのような突起が有る場合、ハーフの射出成形後の型開きの際に、ハーフが十分に冷却されていないと、突起と凹部の間の摩擦力が大きいため、突起が凹部からスムーズに抜けることができず、凹部が突起に引っ張られて凹部の周辺部が金型の固定型から離型して変形してしまうことがあり、成形性の良くないものであった。また、これをなるべく避けるためにはハーフの冷却時間を長くしなければならず、そうした場合にはハーフの成形性が非常に悪くなるものであった。

【0005】なお、上述した問題は、上述した箇所以外にも存在する。例えば、図7のディスクカートリッジでは、挿入スロット110、位置決め穴111、アライメント穴112、グリップスロット113は、機器装置のピンやグリップがハーフの外側面から挿入されるため、外側面周縁部にアールや面取りを形成する必要があるが、可動型側の突起によって形成しなければならない。したがって、これらの箇所も、ハーフの冷却時間が短いと、型開きの際に突起がスムーズに抜けず、その周辺部が変形する恐れがあり、ハーフの冷却時間を長くする一因となっている。

【0006】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、カートリッジケースを形成するハーフの成形性の向上を図ったディスクカートリッジを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、請求項1の発明は、互いに対向する上下一対の合成樹脂製のハーフによって形成されたカートリッジケース内にディスク状記録媒体を回転自在に収納してなるディスクカートリッジにおいて、前記ハーフの少なくとも一方に、該ハーフを射出成形するための金型の可動型に設けられた突起によって形成される箇所の周辺部が前記金型の型開きの際に前記金型の固定型から離型しないようにするための固定手段を少なくとも一箇所に設けたことを特徴とするものである。

【0008】また、請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記周辺部における前記固定型から離型する

ための抜き勾配が形成される面の少なくとも一部に前記金型の型開き方向に延びる凸条を形成し、これを前記固定手段としたことを特徴とするものである。

【0009】また、請求項3の発明は、請求項1または請求項2の発明において、前記周辺部における前記固定型から離型するための抜き勾配が形成される面の少なくとも一部をアンダーカットとし、これを前記固定手段としたことを特徴とするものである。

【0010】また、請求項4の発明は、請求項1～請求項3の発明において、前記固定手段が挿入スロットの周辺部に設けられたことを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の具体的な実施形態を図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施形態であるディスクカートリッジを表面側から見た図、図2は図1のディスクカートリッジを裏面側から見た図、図3は上ハーフを裏面側から見た図、図4は下ハーフを裏面側から見た図、図5は図4のA部拡大図、図6は図4のB-B線矢視図である。

【0012】図1、2に示すディスクカートリッジ1は、互いに対向する上下一対の合成樹脂製のハーフ2、3によって形成されたカートリッジケース4内に光ディスク5を回転自在に収納してなるもので、ハーフ2、3は超音波溶着によって一体化されている。ハーフ2にはヘッドアクセス窓6が形成され、ハーフ3にはヘッドアクセス窓6及びモータアクセス窓7が形成されている。8はヘッドアクセス窓6及びモータアクセス窓7を開閉するシャッターで、スプリング9によって閉方向に弾性付勢されている。10は挿入スロット、11は位置決め穴、12はアライメント穴、13はグリップスロットである。

【0013】挿入スロット10は、図3、4に示すように、上ハーフ2に設けられ底部が閉塞された半円形の切り欠きからなる第1の挿入スロット形成部10aと、下ハーフ3に設けられ半円形の切り欠きからなる第2の挿入スロット形成部10bとにより形成され、グリップスロット13は、上ハーフ2に設けられ矩形の切り欠きからなる第1のグリップスロット形成部13aと、下ハーフ3に設けられ矩形の切り欠きからなる第2のグリップスロット形成部13bとにより形成されている。

【0014】図5に示すように、第2の挿入スロット形成部10bの周囲の円弧状のリブ14の外周面には、下ハーフ3を射出成形するための金型の型開き方向に延びる複数本の凸条14a（固定手段）が形成されている。第2の挿入スロット形成部10bは、従来技術の項で述べた理由により、可動型に設けられた突起によって形成される。リブ14に凸条14aを設けたことにより、固定型とリブ14の間の摩擦が増すため、型開きの際に第2の挿入スロット形成部10bの周辺部が固定型から離型しにくくなる。

【0015】なお、第1及び第2のグリップスロット形成部13a、13bも、可動型に設けられた突起によって形成されるため、これらの周囲のリブ16、17の外周面にもそれぞれ金型の型開き方向に延びる凸条16a、17aが形成されている。なお、第1の挿入スロット形成部10aは、有底であるため、固定型に設けた突起によって形成される。したがって、その周囲のリブ18には凸条が形成されていない。

【0016】図3に示すように、ハーフ2の内面の四つの角部に近い位置には、超音波溶着用の円筒状のボス19が設けられており、図4に示すように、ハーフ3の内面には、各ボス19に対応する位置にボス19に嵌合する嵌合部20が設けられている。図6に示すように、嵌合部20は、円筒状の周壁21と、該周壁21内の底部に設けられ、ハーフ3の内面側に突出した断面三角形の環状のリブ22とを有している。周壁21の内径Dはボス19の外径よりわずかに小さく、ボス19が嵌合するようになっている。また、リブ22の先端縁の直径dは、ボス19の内径より大きくなっており、ハーフ2、3を重ね合わせたときに、リブ22の先端縁にボス19の先端面が当接し、超音波溶着機でボス19に振動を与えると、リブ22の先端縁とボス19の先端面がこすれ合って互いに溶着されるようになっている。周壁21の外周面21aは、アンダーカット（固定手段）となるように、金型の型開き方向に対して約2°傾いている。

【0017】リブ22の内側と、ハーフ3の外面における嵌合部20の裏側となる位置には、嵌合部20の樹脂の流れを良くするために、肉盗みである凹部23、24が設けられている。ハーフ3の外面側の凹部24は、可動型に設けられた突起によって形成されるが、周壁21の外周面21aをアンダーカットにすることにより、固定型と外周面21aの間の摩擦が増すため、型開きの際に凹部24の周辺部が固定型から離型しにくい。

【0018】なお、ハーフ3の内面には、位置決め穴11、アライメント穴12の周囲に、それぞれ環状のリブ25、26が設けられており、位置決め穴11、アライメント穴12も可動型に設けられた突起によって形成されるため、リブ25、26の外周面も、周壁21の外周面と同様に、傾斜角度2°のアンダーカットになっている。

【0019】なお、本実施形態では、第2の挿入スロット形成部10b、第1及び第2のグリップスロット形成部13a、13b、嵌合部20の裏側に設けられた肉盗み用の凹部24、位置決め穴11、アライメント穴12の周辺部に固定手段を設けた場合について説明したが、可動型に設けられた突起によって形成される他の箇所の周辺部にも固定手段を設けることができる。

【0020】また、固定手段は、可動型の突起によって形成される箇所の周辺部の全てに設ける必要はなく、型開きの際に離型しやすい部位のみに設ければ良い。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ハーフを射出成形するための金型の可動型に設けられた突起によって形成される箇所周辺の金型の型開きの際に金型の固定型から離型しないようにするための固定手段をハーフに設けたことにより、ハーフの冷却時間を短縮することができ、ハーフの成形性が向上する。

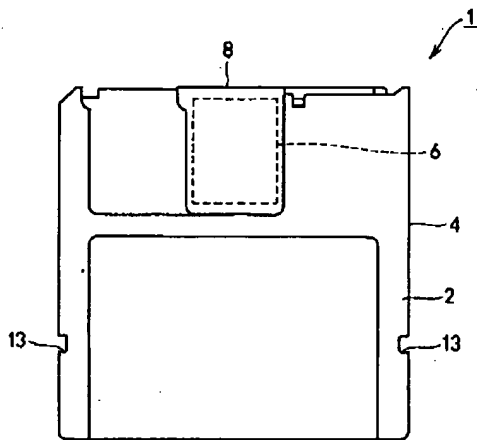
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態であるディスクカートリッジを表面側から見た図。

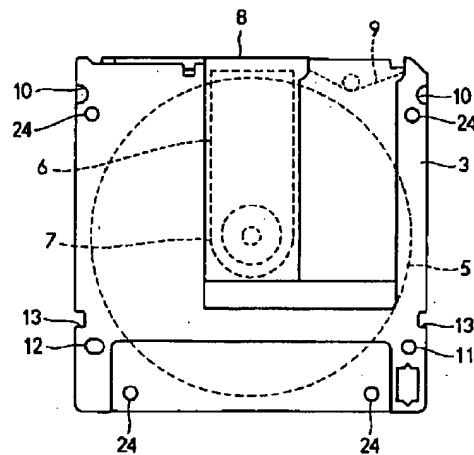
【図2】 図1のディスクカートリッジ1を裏面側から見た図。

【図3】 上ハーフを裏面側から見た図。

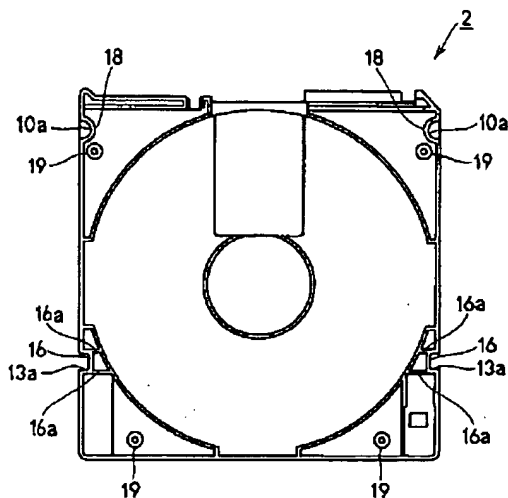
【図1】



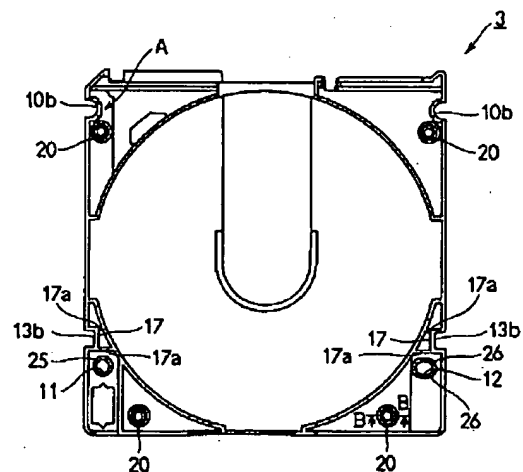
【図2】



【図3】



【図4】



【図4】 下ハーフを裏面側から見た図。

【図5】 図4のA部拡大図。

【図6】 図4のB-B線矢視図。

【図7】 従来のディスクカートリッジの一例を示す斜視図であり、(a)は表面側から見た図、(b)は裏側から見た図。

【符号の説明】

1 ディスクカートリッジ

2 上ハーフ

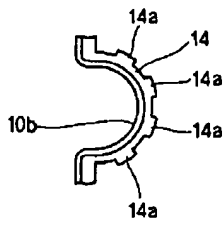
10 3 下ハーフ

4 カートリッジケース

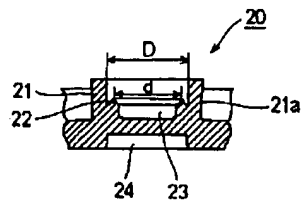
5 光ディスク（ディスク状記録媒体）

14a、16a、17a 凸条（固定手段）

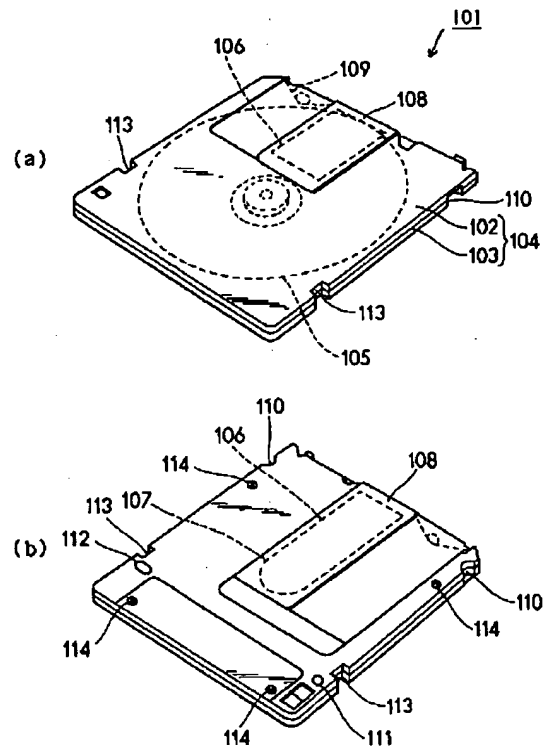
【図5】



【図6】



【図7】



* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the disk cartridge which aimed at improvement in the moldability of the half who forms a cartridge case in more detail about the disk cartridge used as record media, such as a computer machine.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 7 is the perspective view showing an example of the conventional disk cartridge. This disk cartridge 101 is the thing which it comes to contain an optical disk 105 in the cartridge case 104 formed of the halves 102 and 103 made of the synthetic resin of the vertical pair which counters mutually, enabling free rotation. The spring 109 and disk cartridge 101 which carry out elastic energization of the shutter 108 which opens and closes the head access aperture 106, the motor access aperture 107, the head access aperture 106, and the motor access aperture 107, and the shutter 108 in the closed direction The locating hole 111 and the alignment hole 112 where the pin for positioning the insertion slot 110 and disk cartridge 101 in which the member for fixing on device equipments, such as a floppy disk drive, is inserted on device equipment is inserted, It has the gripper slot 113 grade in which the grip of the autochanger style of device equipment is inserted.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] There was a problem that the moldability of the halves 102 and 103 who form the cartridge case 104 was bad in the above conventional disk cartridges. Although halves 102 and 103 are unified by a screw stop, ultrasonic welding, etc., in the case of a screw stop, two or more crevices 114 for embedding a screw head at one half's external surface side are formed. On the other hand, in the case of ultrasonic welding, the boss for joining is prepared in halves' 102 and 103 inside, but since it is made for HIKE not to arise into a boss's part at the time of a half's injection molding, the crevice for meat theft may be established in the location used as the background of the boss by the side of a half's external surface.

[0004] Although such a crevice is formed of the projection prepared in the ejector half of the metal mold for carrying out injection molding of the half If the half is not fully cooled in case it is a mold aperture after a half's injection molding when an ejector half has such a projection, since the frictional force between a projection and a crevice is large, A projection could not fall out smoothly from the crevice, but the crevice was pulled by the projection, the periphery of a crevice might release from mold and deform from the cover half of metal mold, and a moldability was not good. Moreover, it was that to which a half's cooldown delay must be lengthened in order to avoid this if possible, and a half's moldability gets very bad in such a case.

[0005] In addition, the problem mentioned above exists besides the part mentioned above. For example, in the disk cartridge of drawing 7 , since the pin and grip of device equipment are inserted from a half's external surface side, the insertion slot 110, a locating hole 111, the alignment hole 112, and the gripper slot 113 need to form an R and beveling in the external surface side periphery section, and must form them by the projection by the side of an ejector half. Therefore, if these parts also have a half's short

cooldown delay, in case it is a mold aperture, a projection does not fall out smoothly, but there is a possibility that the periphery may deform, and they serve as a cause which lengthens a half's cooldown delay.

[0006] It is made in order that this invention may solve the trouble mentioned above, and the purpose is in offering the disk cartridge which aimed at improvement in the moldability of the half who forms a cartridge case.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the purpose mentioned above, invention of claim 1 In the disk cartridge which it comes to contain a disk-like record medium in the cartridge case formed of the half made of the synthetic resin of the vertical pair which counters mutually, enabling free rotation At least to said half's one side In case the periphery of the part formed of the projection prepared in the ejector half of the metal mold for carrying out injection molding of this half is the mold aperture of said metal mold, it is characterized by forming the fixed means for making it not release from mold from the cover half of said metal mold in at least one place.

[0008] moreover, invention of claim 2 is ** as the description in invention of claim 1 about having formed the protruding line prolonged in the direction of a mold aperture of said metal mold in a part of field [at least] in which the draft for releasing from mold from said cover half in said periphery is formed, and having made this into said fixed means.

[0009] Moreover, invention of claim 3 is characterized by having made into the undercut a part of field [at least] in which the draft for releasing from mold from said cover half in said periphery is formed, and making this into said fixed means in invention of claim 1 or claim 2.

[0010] Moreover, invention of claim 4 is characterized by forming said fixed means in the periphery of an insertion slot in invention of claim 1 - claim 3.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the concrete operation gestalt of this invention is explained, referring to a drawing. The A section enlarged drawing of drawing 4 and drawing 6 of drawing which looked at the disk cartridge whose drawing 1 is 1 operation gestalt of this invention from the front-face side, drawing where drawing 2 looked at the disk cartridge of drawing 1 from the rear-face side, drawing where drawing 3 looked at the upper half from the rear-face side, drawing where drawing 4 looked at the bottom half from the rear-face side, and drawing 5 are the B-B line view Figs. of drawing 4.

[0012] It comes to contain [an optical disk 5] drawing 1 and the disk cartridge 1 shown in 2 in the cartridge case 4 formed of the halves 2 and 3 made of the synthetic resin of the vertical pair which counters mutually, enabling free rotation, and halves 2 and 3 are unified by ultrasonic welding. The head access aperture 6 is formed in a half 2, and the head access aperture 6 and the motor access aperture 7 are formed in the half 3. 8 is the shutter which opens and closes the head access aperture 6 and the motor access aperture 7, and elastic energization is carried out in the closed direction with the spring 9. For 10, as for a locating hole and 12, an insertion slot and 11 are [an alignment hole and 13] gripper slots.

[0013] 1st insertion slot formation section 10a which consists of notching of the hemicycle by which it was prepared for the upper half 2 and the pars basilaris ossis occipitalis was blockaded as the insertion slot 10 is shown in drawing 3 and 4, It is formed of 2nd insertion slot formation section 10b which is prepared for the bottom half 3 and consists of notching of a hemicycle. The gripper slot 13 It is formed of 1st gripper slot formation section 13a which is prepared for the upper half 2 and consists of rectangular notching, and 2nd gripper slot formation section 13b which is prepared for the bottom half 3 and consists of rectangular notching.

[0014] As shown in drawing 5, two or more protruding line 14a (fixed means) prolonged in the direction of a mold aperture of the metal mold for carrying out injection molding of the bottom half 3 is formed in the peripheral face of the rib 14 of the shape of radii around 2nd insertion slot formation section 10b. 2nd insertion slot formation section 10b is formed of the projection prepared in the ejector half for the reason explained by the term of the conventional technique. Since the frictional force between a cover half and a rib 14 increases by having prepared protruding line 14a in the rib 14, it is hard coming to release the periphery of 2nd insertion slot formation section 10b from mold from a cover

half, in case it is a mold aperture.

[0015] In addition, since the 1st and 2nd gripper slot formation sections 13a and 13b are also formed of the projection prepared in the ejector half, the protruding lines 16a and 17a prolonged in the direction of a mold aperture of metal mold also in the peripheral face of the ribs 16 and 17 of these perimeters, respectively are formed. In addition, since 1st insertion slot formation section 10a is an owner bottom, it is formed of the projection prepared in the cover half. Therefore, the protruding line is not formed in the rib 18 of the perimeter.

[0016] As shown in drawing 3, the boss 19 of the shape of a cylinder for ultrasonic welding is formed in the location near four corners of a half's 2 inside, and as shown in drawing 4, the fitting section 20 which fits into a boss 19 is formed in the location corresponding to each boss 19 at a half's 3 inside. As shown in drawing 6, the fitting section 20 is formed in the cylinder-like peripheral wall 21 and the pars basilaris ossis occipitalis in this peripheral wall 21, and has the annular rib 22 of the cross-section triangle projected to a half's 3 inside side. The bore D of a peripheral wall 21 is more slightly [than a boss's 19 outer diameter] small, and a boss 19 fits in. Moreover, if a boss's 19 apical surface contacts the tip edge of a rib 22 when the diameter d of the tip edge of a rib 22 is larger than a boss's 19 bore and halves 2 and 3 are piled up, and vibration is given to a boss 19 with an ultrasonic welding machine, the apical surface of the tip edge of a rib 22 and a boss 19 will rub, and joining is carried out mutually. About 2 degrees peripheral face 21a of a peripheral wall 21 leans to the direction of a mold aperture of metal mold so that it may become an undercut (fixed means).

[0017] In order to improve flow of the resin of the fitting section 20, the crevices 23 and 24 which are meat theft are established in the location used as the inside of a rib 22, and the background of the fitting section 20 in a half's 3 external surface. Although formed of the projection prepared in the ejector half, since the crevice 24 by the side of a half's 3 external surface gains in the frictional force between a cover half and peripheral face 21a by making peripheral face 21a of a peripheral wall 21 into an undercut, in case it is a mold aperture, the periphery of a crevice 24 cannot release it from mold easily from a cover half.

[0018] In addition, the respectively annular ribs 25 and 26 are formed in a half's 3 inside around the locating hole 11 and the alignment hole 12, and since it is formed of the projection by which the locating hole 11 and the alignment hole 12 were also established in the ejector half, the peripheral face of ribs 25 and 26 as well as the peripheral face of a peripheral wall 21 is a 2-degree undercut whenever [tilt-angle].

[0019] In addition, although this operation gestalt explained the case where a fixed means was formed in the periphery of the crevice 24 for meat theft established in the background of 2nd insertion slot formation section 10b, the 1st and the 2nd gripper slot formation section 13a and 13b, and the fitting section 20, a locating hole 11, and the alignment hole 12, a fixed means can be formed also in the periphery of other parts formed of the projection prepared in the ejector half.

[0020] Moreover, what is necessary is not to form a fixed means in all the peripheries of the part formed of the projection of an ejector half, and to form it only in the part which is easy to release from mold in the case of a mold aperture.

[0021]

[Effect of the Invention] According to this invention, as explained above, in case the periphery of the part formed of the projection prepared in the ejector half of the metal mold for carrying out injection molding of the half is the mold aperture of metal mold, by having prepared the half the fixed means for making it not release from mold from the cover half of metal mold, a half's cooldown delay can be shortened and a half's moldability improves.

[Translation done.]